

## 低谐波、高功率因数降压型 LED 驱动功率开关

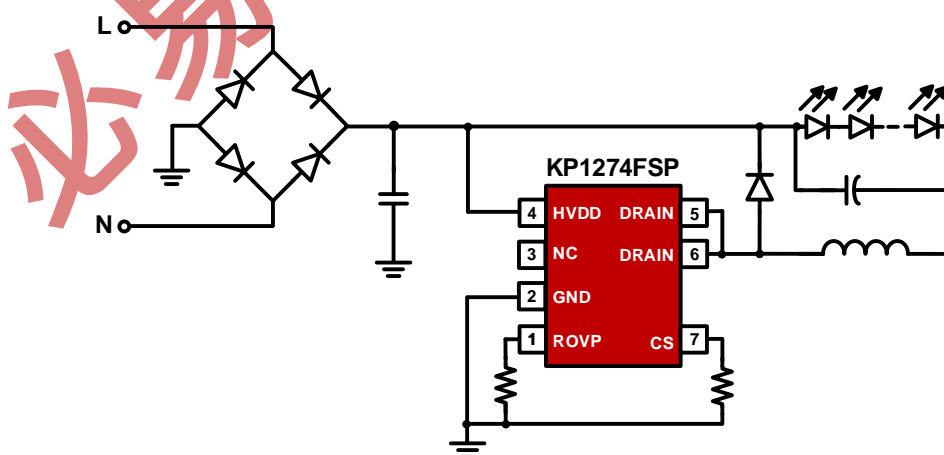
### 主要特点

- 有源功率因数校正技术
- 全电压功率因数 >0.9
- 分次谐波满足 IEC61000-3-2 Class C
- 集成高压供电电路
- 集成高压 600V MOSFET
- 无 VDD、COMP 电容设计
- 准谐振模式高效率工作
- ±3% 恒流精度
- 超低工作电流
- 优异的线电压和负载调整率
- 内部保护功能：
  - 连续可调输出过压保护 (OVP)
  - 逐周期电流限制 (OCP)
  - 前沿消隐 (LEB)
  - LED 开路 and 短路保护
  - 过热保护 (OTP)
- 封装类型 SOP-7

### 典型应用

- 小功率 LED 球泡灯
- 灯管驱动

### 典型应用电路



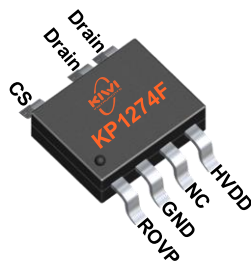
### 产品描述

KP1274FSP 是高度集成的恒流 LED 功率开关，芯片采用了准谐振的工作模式，同时加以有源功率因数校正控制技术可以满足高功率因数、低谐波失真和高效率的性能。

KP1274FSP 内部集成有高压 600V 功率 MOSFET 和高压供电电路，简化了系统的设计和生产成本。芯片通过独有的恒流控制算法，可以获得高精度的恒流输出，且输出的线电压和负载调整率表现优异。

KP1274FSP 集成有完备的保护功能以保障系统安全可靠的运行，如：逐周期电流限制 (OCP)、过热保护 (OTP)、输出过压保护 (OVP)、LED 开路和短路保护等。

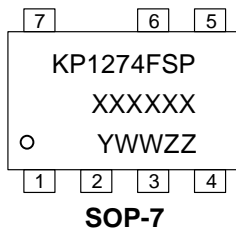
### 管脚封装



SOP-7

### 产品标记

XXXXXX: 晶圆批次  
 Y: 年份代码  
 WW: 周代码, 01-52  
 ZZ: 流水码, 01-99 或 A0-ZZ



### 典型功率表

| 产品型号       | 封装    | 最大输出电流<br>(90-265Vac) |        |
|------------|-------|-----------------------|--------|
|            |       | 36V 输出                | 72V 输出 |
| KP1274FSPA | SOP-7 | 450mA                 | 320mA  |

备注: 最大输出功率受限于芯片最高结温, 且与环境温度和 PCB 有关, 实际系统最大输出功率请以测试为准。

### 管脚功能描述

| 管脚  | 名称    | I/O | 描述  |
|-----|-------|-----|---|
| 1   | ROVP  | I   | 输出 OVP 调节引脚, 外接电阻到 GND 可连续调整 OVP 点。推荐 $R_{ovp} > 15k\Omega$ 。当 $R_{ovp} < 4k\Omega$ , 关闭系统。当 ROVP 管脚悬空时, 无输出过压保护功能。 |
| 2   | GND   | P   | 芯片参考地   |
| 3   | NC    |     | 使用中悬空   |
| 4   | HVDD  | P   | 芯片高压供电管脚  |
| 5,6 | Drain | P   | 内部功率 MOSFET 漏极输入管脚  |
| 7   | CS    | I   | 电流采样输入管脚  |

### 订货信息

| 型号         | 描述                       |
|------------|--------------------------|
| KP1274FSPA | SOP-7, 无铅、编带盘装, 4000 颗/卷 |

## 极限参数 (备注 1)

| 参数  | 数值          | 单位   |
|---|-------------|------|
| HVDD 电压   | -0.3 to 650 | V    |
| DRAIN 电压  | -0.3 to 600 | V    |
| CS, ROVP 电压   | -0.3 to 7   | V    |
| P <sub>Dmax</sub> 耗散功率 @ T <sub>A</sub> =50°C(SOP-7) (备注 2) | 0.6         | W    |
| θ <sub>JA</sub> 封装热阻---结到环境 (SOP-7)                         | 165         | °C/W |
| 芯片工作结温  | 150         | °C   |
| 储藏温度  | -65 to 150  | °C   |
| 管脚温度 (焊接 10 秒)  | 260         | °C   |
| ESD 能力 (人体模型)   | 3           | kV   |

## 推荐工作条件

| 参数   | 数值         | 单位 |
|------|------------|----|
| 工作结温 | -40 to 125 | °C |

## 电气参数 (环境温度为 25 °C，除非另有说明)

| 符号                     | 参数          | 测试条件                                       | 最小  | 典型   | 最大  | 单位  |
|------------------------|-------------|--|-----|------|-----|-----|
| <b>供电部分 (HVDD 管脚)</b>  |             |  |     |      |     |     |
| I <sub>HVDD_ST</sub>   | 启动电流        | HVDD<HVDD <sub>ON</sub>                    | 0.8 | 1.4  | 2.0 | mA  |
| I <sub>HVDD_OP</sub>   | 工作电流        | F <sub>sw</sub> =7kHz                      | 120 | 200  | 250 | μA  |
| HVDD <sub>ON</sub>     | HVDD 开启电压   |  | 13  | 15.5 | 17  | V   |
| HVDD <sub>OFF</sub>    | HVDD 欠压保护电压 |  | 4.8 | 5.8  | 6.8 | V   |
| <b>时钟控制部分</b>          |             |  |     |      |     |     |
| T <sub>DEM_BLANK</sub> | 消磁检测消隐时间    | (备注 3)                                     | 0.3 | 0.5  | 0.7 | μs  |
| T <sub>ON_MAX</sub>    | 最长导通时间      | V <sub>ac</sub> =127V <sub>ac</sub> (备注 3) | 22  | 23   | 24  | μs  |
| T <sub>OFF_MAX</sub>   | 最长关断时间      |  | 100 | 140  | 180 | μs  |
| F <sub>SW_MAX</sub>    | 最高开关频率      |  |     | 125  |     | kHz |
| <b>电流采样部分 (CS 管脚)</b>  |             |  |     |      |     |     |
| V <sub>CC_REF</sub>    | 恒流输出基准      |  | 196 | 200  | 204 | mV  |

|                                |                |           |     |     |     |    |
|--------------------------------|----------------|-----------|-----|-----|-----|----|
| T <sub>LEB</sub>               | 电流采样前沿消隐时间     |           |     | 500 |     | ns |
| V <sub>CS_MAX</sub>            | 峰值电流基准         |           | 1.4 | 1.5 | 1.6 | V  |
| T <sub>D_OC</sub>              | 过流检测延时         |           |     | 150 |     | ns |
| <b>过压保护部分 (ROVP 管脚)</b>        |                |           |     |     |     |    |
| I <sub>ROVP</sub>              | ROVP 输出电流      |           |     | 40  |     | μA |
| <b>过热保护部分</b>                  |                |           |     |     |     |    |
| T <sub>OTP</sub>               | 过热保护阈值         | (备注 3)    |     | 155 |     | °C |
| <b>高压 MOSFET 部分 (Drain 管脚)</b> |                |           |     |     |     |    |
| V <sub>BR</sub>                | 高压 MOSFET 击穿电压 |           | 600 |     |     | V  |
| R <sub>dson</sub>              | 导通阻抗           | KP1274FSP |     | 1.9 |     | Ω  |

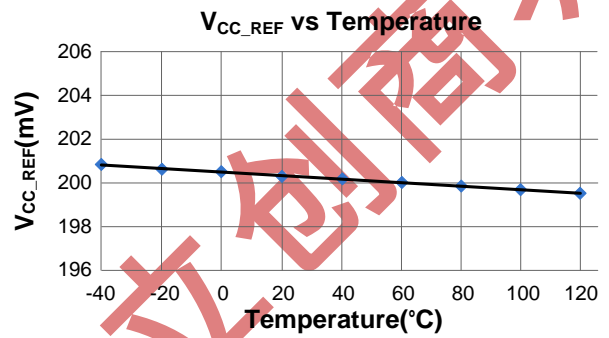
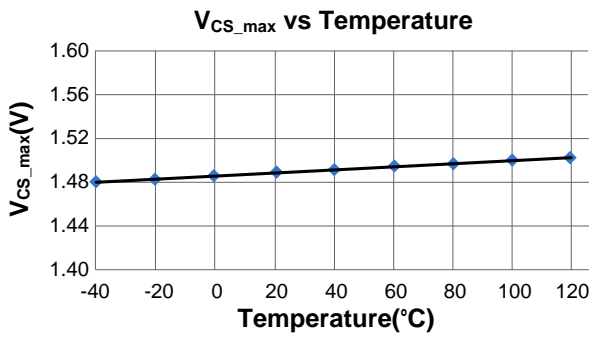
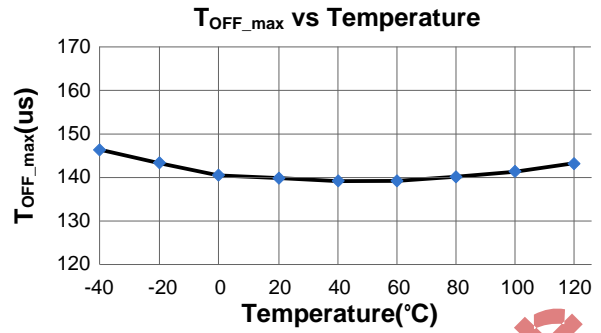
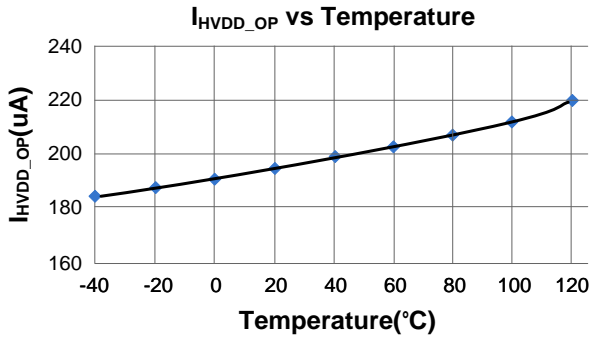
**备注 1:** 超出列表中"极限参数"可能会对器件造成永久性损坏。极限参数为应力额定值。在超出推荐的工作条件和应力的情况下，器件可能无法正常工作，所以不推荐让器件工作在這些条件下。过度暴露在高于推荐的最大工作条件下，可能会影响器件的可靠性。

**备注 2:** 最大耗散功率  $P_{Dmax} = (T_{Jmax} - T_A) / \theta_{JA}$ ，环境温度升高时最大耗散功率会随之降低。

**备注 3:** 参数取决于实际设计，在批量生产时进行功能性测试。

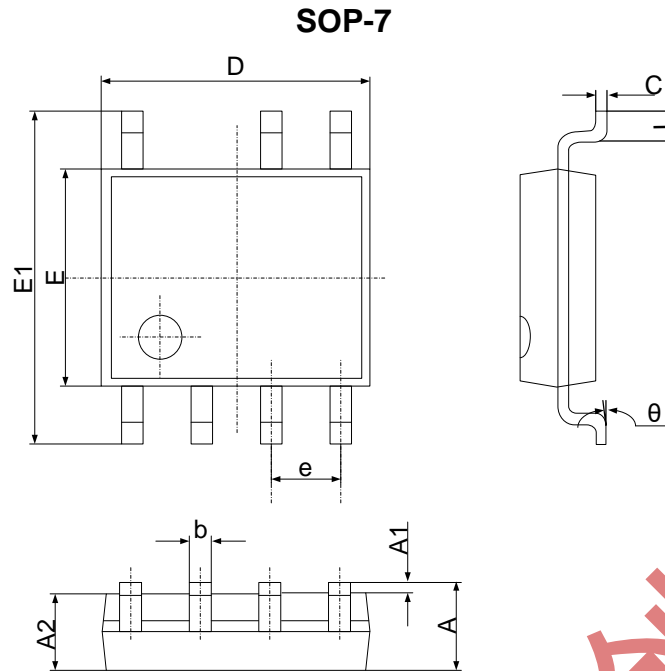
必易微授权立创商城

### 参数特性曲线



必易微授权立创商城

## 封装尺寸



| 符号       | 尺寸 (毫米)       |       | 尺寸 (英寸)       |       |
|----------|---------------|-------|---------------|-------|
|          | 最小            | 最大    | 最小            | 最大    |
| A        | 1.350         | 1.750 | 0.053         | 0.069 |
| A1       | 0.100         | 0.250 | 0.004         | 0.010 |
| A2       | 1.350         | 1.550 | 0.053         | 0.061 |
| b        | 0.330         | 0.510 | 0.013         | 0.020 |
| c        | 0.170         | 0.250 | 0.006         | 0.010 |
| D        | 4.700         | 5.100 | 0.185         | 0.200 |
| E        | 3.800         | 4.000 | 0.150         | 0.157 |
| E1       | 5.800         | 6.200 | 0.228         | 0.244 |
| e        | 1.270 (中心到中心) |       | 0.050 (中心到中心) |       |
| L        | 0.400         | 1.270 | 0.016         | 0.050 |
| $\theta$ | 0°            | 8°    | 0°            | 8°    |

**声明**

必易微确保以上信息准确可靠，同时保留在不发布任何通知的情况下对以上信息进行修改的权利。使用者在将必易微的产品整合到任何应用的过程中，应确保不侵犯第三方知识产权；未按以上信息所规定的应用条件和参数进行使用所造成的损失，必易微不负任何法律责任。